



ODR-Tracker

Instrucciones de uso

Edición 1

Esta publicación no está sujeta a modificaciones.
Encontrará nuevas versiones en la aplicación INFORM en
www.wabco-auto.com

© 2008 WABCO

WABCO

1	Símbolos utilizados	5
2	Introducción	6
3	Requisitos del sistema	7
4	Esquema de conexiones	8
5	Software	9
6	Función	10
6.1	Diagnósticos	10
6.2	Extras	11
6.2.1	Restablecimiento del ODR (borrar)	11
6.2.2	ODR contraseña de acceso	11
6.2.3	Editor de límites	12
6.3	Configuración	13
6.4	Ayuda	14
7	Evaluación del ODR	15
7.1	Visión general	15
7.2	Registro de viajes	16
7.3	Histogramas	19
7.4	Registro de eventos	20
7.5	Pastillas de freno	21
7.6	Comparación corto/largo plazo	22

1 Símbolos utilizados

PELIGRO

Situación de peligro inminente, en cuyo caso el incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños personales graves e incluso mortales.

ADVERTENCIA

Posible situación de peligro, en cuyo caso el incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños personales graves e incluso mortales.

ATENCIÓN

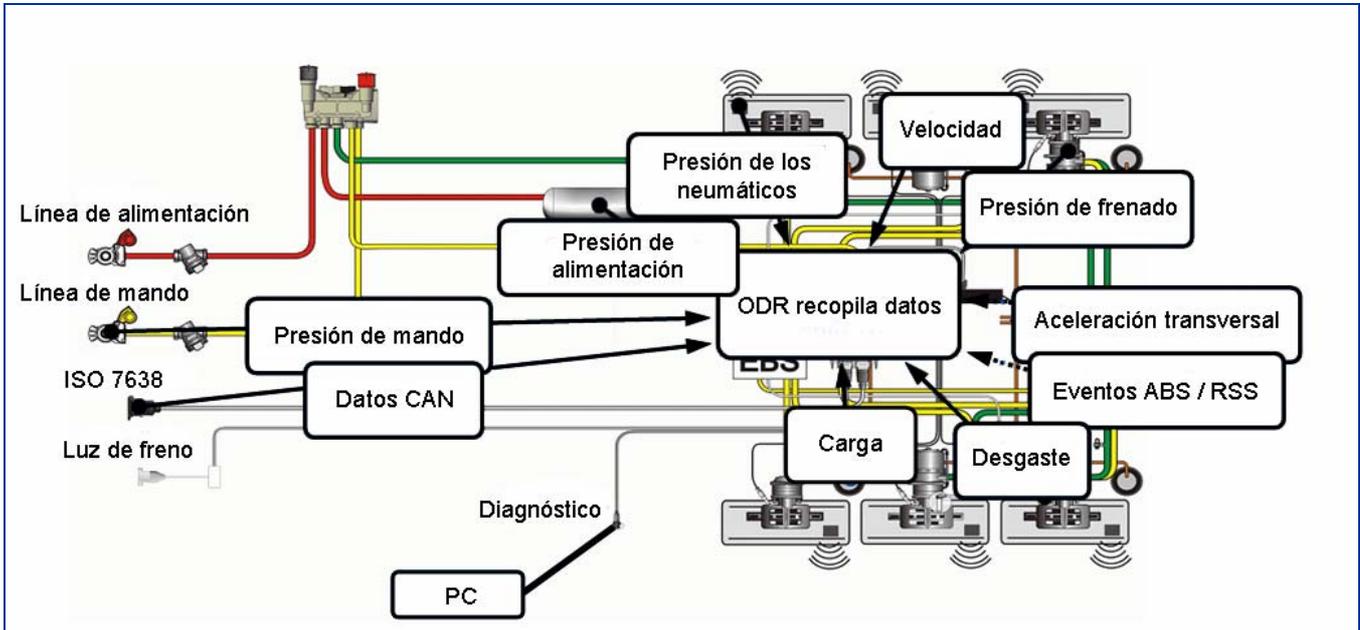
Posible situación de peligro, en cuyo caso el incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia daños personales leves o graves.



Información, indicaciones y/o consejos importantes que deben observarse sin falta.

- Enumeración / listado
- Fase de la acción
- ➔ Resultado de una operación

2 Introducción



Con la introducción en el mercado de la generación Trailer EBS E, WABCO ofrece también el software ODR-Tracker.

Las siglas ODR hacen referencia a la memoria de datos de servicio integrada en el modulador TEBS, cuyo nombre inglés es Operating Data Recorder.

Por Tracker se entiende el "cuaderno de registro", que muestra las condiciones de servicio del remolque.

Todos los vehículos equipados con el Trailer EBS de la generación D (a partir de la semana de fabricación 01/2004) o de la nueva generación E disponen de esta memoria de datos de servicio integrada.

Estos datos permiten analizar el uso que se hace del vehículo y evaluar el remolque.

El ODR-Tracker es un programa independiente que permite realizar las evaluaciones y los análisis directamente en el vehículo o desde la mesa de la oficina sin el software de diagnóstico TEBS.

3 Requisitos del sistema

- PC con un sistema operativo Windows 98, 2000, ME, NT, XP o Vista *)
- 64 MB de memoria RAM o superior
- Aproximadamente 30 MB de espacio libre en el disco duro
- Resolución de visualización mínima de 800x600 píxeles (se recomienda 1024x768)
- 1 puerto COM libre (conexión de 9 polos) o conexión USB

! *) La interfaz de diagnóstico 446 301 001 0 del conjunto 446 301 022 0 (con conexión USB) únicamente puede ser utilizada con sistemas Windows que admitan USB (98, 2000, ME, XP, Vista).

4 Esquema de conexiones

TEBS E de diagnóstico		
Opción 1		
Interfaz de diagnóstico con puerto USB 446 301 022 0 	Cable de diagnóstico 446 300 361 0 	Adaptador de conexión ISO 7638 con toma de conexión CAN 446 300 360 0 
Opción 2		
Interfaz de diagnóstico con puerto de serie 446 301 021 0 	Convertidor CAN 446 300 470 0 	Adaptador de conexión ISO 7638 con toma de conexión CAN 446 300 360 0 
Opción 3		
Interfaz de diagnóstico con puerto de serie 446 301 021 0 	Cable de diagnóstico 446 300 361 0 	Conexión de diagnóstico con cubierta amarilla 449 611 ... 0 
ó Interfaz de diagnóstico con puerto USB 446 301 022 0 		

5 Software

El programa ODR-Tracker tiene referencia WABCO 446 301 693 0.

El programa es instalado en un PC con sistema operativo Windows (Windows 98, 2000, ME, NT, XP y Vista) mediante el programa de instalación de WABCO y se inicia mediante el icono del programa o desde el menú de inicio.

Instalación del programa ODR-Tracker

Abrir el archivo *setup.exe* de la memoria USB para instalar el programa.

Introduzca la identificación de usuario.

Activación

Introduzca los datos de registro y solicite el código de activación via online, fax, email, intercambio de archivos o teléfono.

Función Demo

El programa dispone de una función Demo. Esta función dispone de parámetros *DEMO: Menú inicial => DEMO - ODR-Tracker*

Existe un icono para iniciar el programa en modo DEMO en la carpeta de inicio del programa. En este modo no se necesita estar conectado a la ECU y se pueden abrir todas las funciones del programa.

Protección anti-copia

El software de diagnóstico posee una protección de copia que relaciona el software al hardware de un determinado PC y limita la activación sobre un PC a una licencia.

Tras la instalación en un sistema, el software puede ser usado sin restricciones por un corto periodo de tiempo pero debe ser activado posteriormente.

6 Función

Después de iniciar el programa se establece automáticamente una conexión de diagnóstico con el equipo de control y se leen y visualizan los datos específicos del vehículo.

El software ODR-Tracker dispone de las siguientes funciones.

Si el programa se inicializa automáticamente, se utiliza la última interfaz de diagnóstico empleada.

De no poderse establecer la conexión, se mostrará un mensaje de error pidiéndole que seleccione otra interfaz de diagnóstico.

En el modo offline, los datos de servicio se pueden cargar o guardar en un archivo.

6.1 Diagnósticos

Iniciar

Establecer conexión con la ECU. Se abre una opción que permite seleccionar la conexión de diagnóstico que debe utilizarse para la comunicación (CAN 5 V, CAN 24 V o K-Line).

Si se ha detectado una ECU válida, la memoria de datos del ODR se leerá automáticamente, comenzará la evaluación ODR y ésta se mostrará en pantalla.

Finalizar

Permite interrumpir la conexión con la ECU.

Leer de ECU

Si ya se ha establecido una conexión con la ECU, esta opción permite leer de nuevo la memoria de datos del ODR (p. ej. después de borrar algún registro de datos del ODR).

Leer de archivo

Permite leer un registro de datos almacenado en el PC. El contenido del archivo seleccionado se puede ser comprobado. Si los datos que contiene son válidos, la evaluación comenzará y se mostrará en pantalla.

Guardar archivo

Permite guardar un registro de datos válido de una ECU en un archivo. El sistema recomienda un nombre para el archivo constituido a partir de la identificación del vehículo y el kilometraje actual.

Al guardar el archivo se puede introducir la identificación del vehículo.

Imprimir

Permite imprimir la evaluación: se imprime un informe con la evaluación visualizada actualmente. Primero, este informe se muestra en una ventana de vista previa desde la cual se puede imprimir.

Salir: El programa se cierra y la conexión con la ECU finaliza automáticamente.

6.2 Extras

6.2.1 Restablecimiento del ODR (borrar)

Se pueden borrar las siguientes áreas del ODR:

- Síntesis, histograma y memoria de viaje
- Memoria ABS
- Memoria RSS

6.2.2 ODR contraseña de acceso

Administración de contraseña ODR

Defina una contraseña para proteger el acceso al ODR de esta unidad electrónica. La contraseña se debe borrar de la ECU cuando se quiera liberar otra vez el ODR.

Definir contraseña ODR
En ECU se guarda una contraseña para ODR. Se podrá acceder únicamente introduciendo la contraseña.

Introducir contraseña Repetir contraseña

Guardar contraseña en ECU

Autorización permanente de ODR
Se borrará la contraseña en ECU. ODR está liberado permanentemente.

Borrar contraseña en ECU

Si se olvidó la contraseña, registrándose en la Hotline de WABCO se puede restaurar la contraseña

Aceptar Cancelar

Existe la posibilidad de proteger el acceso al ODR con una contraseña. De esta forma es necesario introducir una contraseña para poder realizar lecturas.

Para cambiar o volver a eliminar la contraseña, utilice la ventana "ODR password management" (véase la ilustración).

6.2.3 Editor de límites

	Mínimo	Máximo	Descripción
Frenadas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Frecuencia de frenado	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Carga media sobre ejes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Carga media sobre ejes (%)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Presión de mando media	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Viajes con sobrecarga	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Frenadas con alimentación a través de luz de par	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Frenadas con freno de mano	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Frenadas con freno independiente del remolque	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Frenadas sin valor prefijado CAN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Actuaciones del RSS nivel 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Actuaciones del RSS nivel 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

En la página de visión general de la evaluación se pueden analizar los datos leídos. De esta forma se pueden configurar y guardar en un archivo los límites relevantes. Este archivo se puede seleccionar en la visión general.

! Se ha de respetar al máximo posible los límites especificados por WABCO.

6.3 Configuración

Ajustes

Puerto serie | Ubicación de archivos | Opciones de programa | Datos usuario

Introduzca los datos de usuario y el número de serie de su software de diagnóstico :

Empresa

Nbre. de usuario

Número de serie 01220010100 -

Aceptar Cancelar Aplicar

Esta ventana permite configurar distintos ajustes relacionados con el comportamiento del programa, como por ejemplo el puerto de serie, la ubicación de los archivos, las opciones de programa o la información del usuario. Esta información se guarda en el archivo del ODR-Tracker.

Puerto serie

Esta ficha permite configurar el puerto del interfaz (puerto USB o COM) al que está conectado el interfaz de diagnóstico.

Ubicación de archivos

Esta ficha permite seleccionar los directorios de escritura y de lectura.

Opciones de programa

Esta ficha permite configurar las opciones relacionadas con el comportamiento del programa, como por ejemplo:

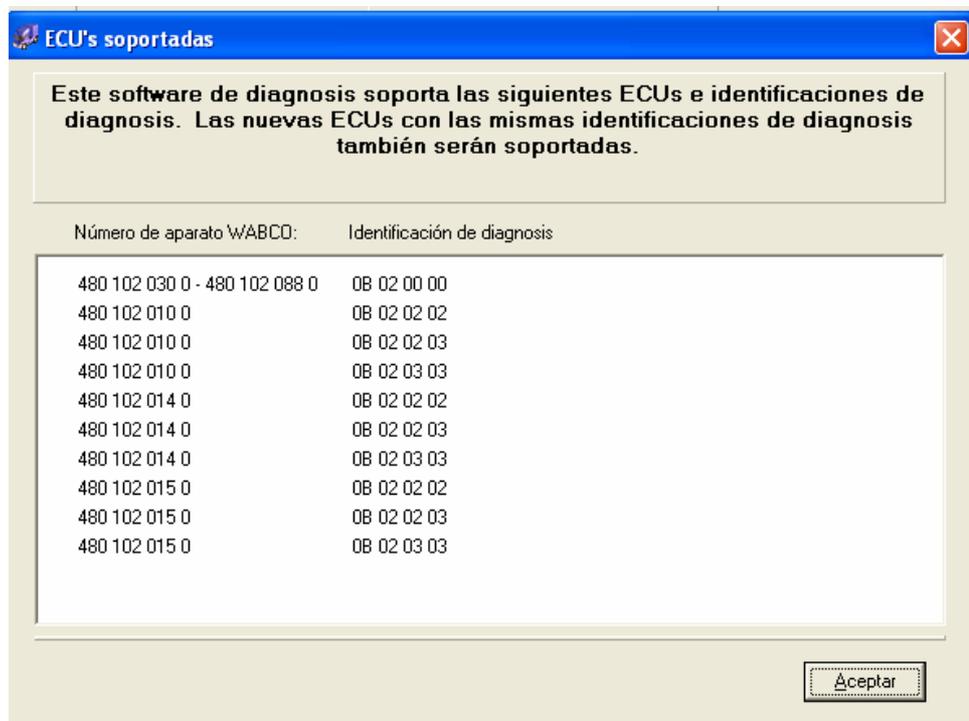
- Iniciar en modo de pantalla completa
- Diagnóstico directo al iniciar el programa
- Visualización de textos de ayuda

Datos de usuario

Esta ficha permite introducir información sobre el usuario, como por ejemplo el nombre de la compañía o del usuario y el número de serie, después de haber realizado la instalación (véase la ilustración).

6.4 Ayuda

ECUs soportadas



La ventana *ECUs soportadas* contiene una lista con todas las ECUs que son compatibles con este programa.

Acerca de

La ventana *Ayuda* contiene información acerca de la versión del software de diagnóstico, el usuario registrado actualmente y el número de serie. Además, el nombre y la versión del programa también se muestran en la interfaz de diagnóstico.

7 Evaluación del ODR

La evaluación del ODR se muestra en varias pantallas que explicaremos a continuación. Los datos se representan parcialmente en tablas y en el gráfico correspondiente.

7.1 Visión general

The screenshot shows the ODR Tracker software interface. The title bar reads "ODR Tracker (es) V1.01 246 301 693 0 DEMOVERSION". The main window is titled "ORIGEN DE DATOS (ITEBS E) Datos de ECU". The interface is divided into several sections:

- Datos del vehículo:** A table showing vehicle information:

Kilometraje actual	60046.9 km	Número Ident de vehículo	012345678901234567
ODR borrada en kilometraje	0.0 km	Fabricante	WABCO
Kilómetros analizados	60046.9 km	Modelo del vehículo	Demo
Horas de servicio analizadas	1045h 20min	Fecha producción de vehículo	2007 W/26
Fecha de lectura	2007.06.28 09:37:41	Número de aparato	480 102 030 0
Viajes en total (Trips)	631	Número de serie (ECU)	099013410600
Viajes analizados (Trips)	200	Matrícula de vehículo	0-DRI 10
- Valores ODR:** A table showing ODR values with options for "Valor numérico normalizado" and "Valor numérico absoluto". The table includes columns for "Parámetro", "Valor", "Unidad", "Mín.", "Máx.", and "Observación".

Datos del vehículo

El campo *Datos del vehículo* de la ficha *Visión general* contiene información sobre la ECU, como p. ej. *Kilometraje actual*, que permite evaluar el número de kilómetros u horas de servicio relevantes, *Viajes en total*, etc.

Valores ODR

El campo de valores del ODR dispone de las opciones de visualización *Valor numérico absoluto* y *Valor numérico normalizado (parámetro referido a 10.000 km)*.

Los límites aplicables a la evaluación se pueden cargar individualmente desde el archivo del vehículo que se desea analizar.

Características	Observación
<i>Frenadas</i>	<i>Cantidad de frenadas con freno de servicio</i>
<i>Frecuencia de frenado</i>	<i>Cantidad de frenadas por cada km</i>
<i>Carga media sobre ejes</i>	<i>Valor medio de carga sobre ejes (todos los ejes) semiremolque de 3 ejes p. ej. 3 x 8000 kg</i>
<i>Carga media sobre ejes (%)</i>	<i>Valor medio porcentual de carga sobre ejes (referido a la carga sobre ejes máxima)</i>

Características	Observación
<i>Presión media de mando</i>	<i>Valor medio de la presión de mando pm en la línea amarilla</i>
<i>Viajes con sobrecarga</i>	<i>Cantidad de viajes con más de un 10% de sobrecarga (referida al peso de eje en carga parametrizado)</i>
<i>Frenadas con alimentación a través de luz de pare</i>	<i>Frenadas con alimentación de la luz de pare por fallo en la alimentación a través del ISO 7638</i>
<i>Frenadas con freno de mano</i>	<i>Cantidad de accionamientos del freno de estacionamiento en el vehículo tractor</i> La detección tiene lugar únicamente en vehículos tractores con conexión CAN, ya que cuando está aplicado el freno de mano únicamente existe el deseo de frenada neumática del conductor
<i>Frenadas con freno independiente del remolque</i>	<i>Cantidad de frenadas con freno independiente del remolque, frenada neumática única del vehículo remolcado (se reconoce solo en vehículos EBS)</i> Detección solamente en vehículos tractores con freno con EBS
<i>Frenadas sin valor prefijado CAN</i>	<i>Cantidad de frenadas detrás del vehículo tractor sin comunicación CAN</i>
<i>Actuaciones del RSS, nivel 1</i>	<i>Cantidad de frenadas de test RSS (Nivel 1)</i>
<i>Actuaciones del RSS, nivel 2</i>	<i>Cantidad de frenadas de test RSS (Nivel 2)</i>

7.2 Registro de viajes

Definición de viaje (Trip): Se entiende por viaje un recorrido superior a 5 km a una velocidad mínima de 30 km/h con el encendido conectado.

En la memoria de viaje del modulador del Trailer EBS E se guardan los datos correspondientes a los 200 últimos viajes.

ODR Tracker [es] V1.01 246 301 693 0 DEMO/VERSION

Diagnosic Extras Opciones Ayuda

ORIGEN DE DATOS (TEBS E) Datos de ECU

Visión general Viaje Histogramas Registro de eventos Pastilla de freno Comparación a largo plazo/a corto plazo

Información de viaje

Tabla Gráfico

Parámetro	Unidad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kilometraje al comenzar la marcha	km	35953.4	35987.1	36083.7	36532.6	36637.0	36654.2	36672.4	36691.3	36723.8	36723.8
Kilómetros recorridos	km	22.8	96.2	448.9	103.0	17.1	18.2	18.3	32.4	7.2	29.5
Horas de servicio al comenzar la marcha	h	---	---	---	6:31h 30min	6:33h 13min	6:33h 40min	6:33h 59min	6:34h 26min	6:35h 4min	6:35h 4min
Fecha al comenzar la marcha 1)		2007-05-11	2007-05-14	2007-05-16	---	---	---	---	---	---	---
Hora al comenzar la marcha 1)		12:08	10:43	12:04	---	---	---	---	---	---	---
Tiempo de marcha	h	0h 33min	1h 29min	0h 10min	1h 20min	0h 24min	0h 19min	0h 21min	0h 30min	0h 12min	0h 3
Velocidad máxima	km/h	71	89	94	91	86	86	76	86	85	86
Velocidad media	km/h	40.6	65.1	72.7	77.2	41.7	56.6	50.4	50.6	33.5	58.2
Presión de mando media	bar	1.70	1.90	1.70	1.70	1.80	1.70	1.40	1.65	1.75	1.60
Frenadas		23	23	42	16	24	11	21	25	13	7
Frecuencia de frenado	1/km	1.01	0.24	0.09	0.15	1.40	0.60	1.15	0.77	1.81	0.24
Carga sobre ejes al comenzar viaje	t	6.3	9.2	9.0	9.0	7.0	7.1	7.1	6.2	6.1	15.0
Carga sobre ejes mínima por viaje	t	6.1	8.7	8.7	8.7	6.7	6.7	6.7	5.6	5.6	14.3
Carga sobre ejes máxima por viaje	t	6.7	9.7	10.8	9.2	7.2	7.2	7.2	6.7	6.1	15.4
Frenadas ABS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Actuaciones del RSS nivel 1		0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
Actuaciones del RSS nivel 2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) Los datos para la fecha y la hora estarán disponibles únicamente si existen informaciones (p. ej. de SmartBoard), de no ser así, se mostrarán las horas de servicio.

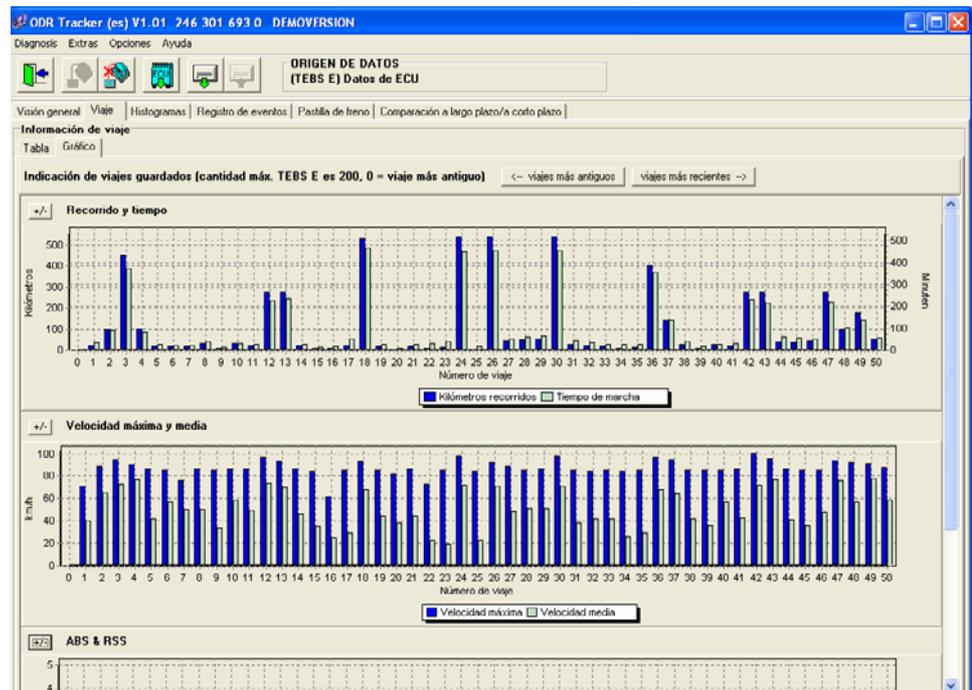
Tabla

Muestra los datos del viaje actual. Los datos se pueden ver en forma de gráfico o de tabla.

Características	TEBS D	TEBS E sin SmartBoard	TEBS E con Smart-Board
<i>Kilometraje al comenzar la marcha</i>	X	X	X
<i>Kilómetros recorridos</i>	X	X	X
<i>Horas de servicio al comenzar la marcha</i>	X	X	
<i>Fecha y hora al comenzar la marcha</i>			X
<i>Tiempo de marcha</i>	X	X	X
<i>Velocidad máxima</i>	X	X	X
<i>Velocidad media</i>	X	X	X
<i>Presión de mando media</i>	X	X	X
<i>Frenadas</i>	X	X	X
<i>Frecuencia de frenado</i>	X	X	X

Características	TEBS D	TEBS E sin SmartBoard	TEBS E con Smart-Board
<i>Carga sobre ejes al comenzar viaje</i>	X	X	X
Visualización de la carga mínima y máxima, p. ej. reconoce la carga añadida en el remolque con el contacto encendido.		X	X
<i>Frenadas ABS</i>	X	X	X
<i>Actuaciones RSS, nivel 1</i>	X (sólo con la variante RSS)	X	X
<i>Actuaciones RSS, nivel 2</i>	X (sólo con la variante RSS)	X	X

Gráfico



La ficha *Gráfico* permite visualizar en forma de gráfico los viajes almacenados en la memoria de viajes.

- *Distancia y tiempo del viaje*
- *Velocidad media y máxima*
- *ABS y RSS (-control)*
- *Carga sobre ejes*
- *Frecuencia de frenado*
- *Presión de mando*

Además, los botones <-- *viajes más antiguos* y *viajes más recientes* --> permiten ver hasta 30 viajes en el caso del TEBS D y 200 viajes en el caso del TEBS E.

7.3 Histogramas

Definición de histograma: En un histograma se representa la distribución temporal de los eventos ocurridos durante el tiempo de servicio del vehículo.

Los valores de los histogramas se visualizan en distintas clases independientes.

Tabla

Distancia recorrida vs. carga sobre ejes			Distancia recorrida vs. carga de eje		
Trazos	Carga sobre ejes en %	Distancia recorrida en km	Trazos	Carga de eje en %	Distancia recorrida en km
1	0 - 20 %	580	1	0 - 20 %	580
2	20 - 50 %	33110	2	20 - 50 %	31930
3	50 - 80 %	23420	3	50 - 80 %	24500
4	80 - 90 %	2010	4	80 - 90 %	2080
5	90 - 100 %	400	5	90 - 100 %	430
6	100 - 110 %	90	6	100 - 110 %	90
7	110 - 120 %	0	7	110 - 120 %	0
8	> 120 %	0	8	> 120 %	0

Cantidad de frenadas vs. presión de mando			Tiempo de frenado vs. presión de mando		
Trazos	Presión mando en bar	Cantidad de frenadas	Trazos	Presión mando en bar	Tiempo de frenado en sec.
1	0,0 - 1,0 bar	1422	1	0,0 - 1,0 bar	735
2	1,0 - 1,2 bar	1240	2	1,0 - 1,2 bar	869
3	1,2 - 1,4 bar	2330	3	1,2 - 1,4 bar	2085
4	1,4 - 1,7 bar	5190	4	1,4 - 1,7 bar	5542
5	1,7 - 2,0 bar	4308	5	1,7 - 2,0 bar	5152
6	2,0 - 2,5 bar	3353	6	2,0 - 2,5 bar	4007
7	2,5 - 4,5 bar	1584	7	2,5 - 4,5 bar	1564
8	> 4,5 bar	23	8	> 4,5 bar	7

La ficha *Tabla* contiene los siguientes valores:

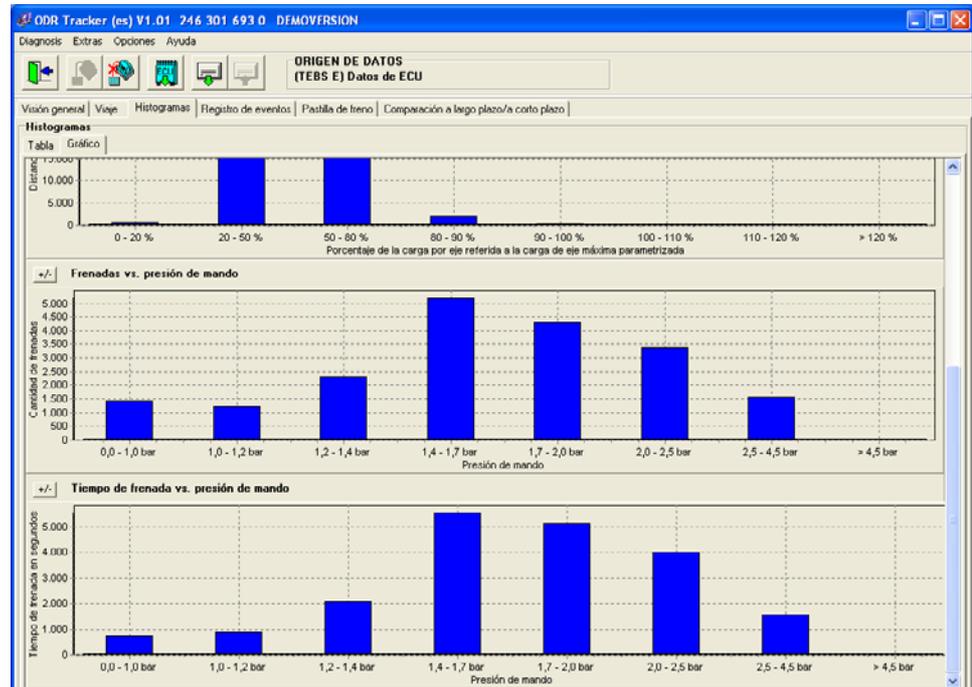
- Distancia recorrida vs carga sobre ejes (sólo disponible para el TEBS E)
- Distancia recorrida vs carga de eje
- Cantidad de frenadas vs presión de mando
- Tiempo de frenada vs presión de mando (sólo disponible para el TEBS E)

Carga sobre ejes (suma de todos los ejes): En este histograma se registran los kilómetros que se han recorrido por diferentes rangos de carga sobre ejes.

Carga de eje (carga de un eje): En este histograma se registran los kilómetros que se han recorrido por diferentes rangos de carga por eje.

Presión de mando: En este histograma se registra el número de frenadas que se han realizado por diferentes rangos de presión de mando. Adicionalmente, también se registra la presión máxima registrada.

Gráfico



Esta ficha contiene una representación gráfica de los valores indicados en *Tabla*. Los gráficos se pueden mostrar y ocultar individualmente.

7.4 Registro de eventos

The screenshot shows the 'Registro de eventos' (Event Log) table in the ODR Tracker software. The table contains the following columns: N.º, Modelo del vehículo, Kilometraje, Horas de servicio/F., Velocidad, Presión de mando, Carga sobre ejes, Kilometraje al final, and Horas de servicio/F. The table lists various events such as 'Frenada de test RSS', 'Piloto de advertencia', and 'Frenada de test RSS' with their corresponding values for each column.

N.º	Modelo del vehículo	Kilometraje	Horas de servicio/F.º	Velocidad	Presión de mando	Carga sobre ejes	Kilometraje al final	Horas de servicio/F.º
0	Frenada de test RSS	50801.0 km	807h 41min	37 km/h	0.00 bar	6.7 t	50801.0 km	807h 41m
1	Frenada de test RSS	50886.5 km	883h 06min	20 km/h	0.80 bar	6.1 t	50886.5 km	883h 06m
2	Piloto de advertencia...	639.6 km	10h 46min	12 km/h	0.00 bar	3.1 t	640.0 km	10h 46m
3	Frenada de test RSS	51000.4 km	893h 22min	34 km/h	0.00 bar	6.1 t	51000.5 km	893h 22m
4	Piloto de advertencia...	1902.5 km	34h 29min	10 km/h	0.65 bar	3.1 t	1902.5 km	34h 29m
5	Piloto de advertencia...	2147.7 km	39h 03min	8 km/h	0.55 bar	11.3 t	2147.8 km	39h 03m
6	Piloto de advertencia...	2147.8 km	39h 04min	12 km/h	0.00 bar	11.3 t	2148.0 km	39h 07m
7	Frenada de test RSS	52863.7 km	927h 23min	40 km/h	0.00 bar	8.2 t	52863.7 km	927h 23m
8	Frenada de test RSS	54327.6 km	948h 26min	33 km/h	0.00 bar	9.2 t	54327.7 km	948h 26m
9	Frenada de test RSS	54870.6 km	957h 53min	33 km/h	0.00 bar	5.6 t	54870.7 km	957h 53m
10	Frenadas con ABS	2882.1 km	52h 43min	7 km/h	0.00 bar	13.8 t	2882.1 km	52h 43m
11	Frenada de test RSS	57467.7 km	988h 42min	30 km/h	0.00 bar	8.7 t	57467.8 km	988h 42m
12	Frenada de test RSS	58057.3 km	1008h 58min	32 km/h	0.00 bar	6.1 t	58057.3 km	1008h 58m
13	Frenada de test RSS	58062.1 km	1009h 07min	35 km/h	0.00 bar	6.1 t	58062.1 km	1009h 07m
14	Frenada de test RSS	58332.6 km	1014h 18min	48 km/h	0.00 bar	9.7 t	58332.6 km	1014h 18m
15	Frenada de test RSS	58938.4 km	1024h 37min	47 km/h	0.00 bar	9.2 t	58938.4 km	1024h 37m
16	Piloto de advertencia...	3430.8 km	61h 32min	2 km/h	0.00 bar	3.1 t	3430.8 km	61h 32m
17	Piloto de advertencia...	3430.9 km	61h 32min	4 km/h	1.00 bar	—	3430.9 km	61h 36m
18	Frenada de test RSS	59052.8 km	1028h 13min	23 km/h	0.00 bar	8.7 t	59052.9 km	1028h 13m
19	Piloto de advertencia...	4064.3 km	73h 25min	14 km/h	0.00 bar	5.1 t	4064.3 km	73h 25m
20	Frenada de test RSS	59124.5 km	1027h 17min	44 km/h	0.00 bar	8.7 t	59124.5 km	1027h 17m
21	Piloto de advertencia...	4718.0 km	84h 45min	6 km/h	0.00 bar	3.1 t	4718.1 km	84h 45m
22	Piloto de advertencia...	5342.8 km	95h 57min	18 km/h	0.00 bar	2.6 t	5342.9 km	95h 57m
23	Piloto de advertencia...	5342.9 km	95h 57min	13 km/h	1.95 bar	3.1 t	5342.9 km	95h 57m
24	Frenada de test RSS	59126.9 km	1027h 41min	39 km/h	0.00 bar	12.0 t	59126.9 km	1027h 41m
25	Piloto de advertencia...	6026.4 km	107h 14min	14 km/h	0.00 bar	3.1 t	6026.7 km	107h 16m
26	Frenada de test RSS	59342.1 km	1030h 33min	37 km/h	0.00 bar	13.3 t	59342.1 km	1030h 33m
27	Frenada de test RSS	59522.9 km	1040h 08min	36 km/h	0.00 bar	10.8 t	59524.0 km	1040h 08m
28	Piloto de advertencia...	6704.4 km	118h 32min	16 km/h	0.00 bar	2.5 t	6704.7 km	118h 30m
29	Piloto de advertencia...	7918.4 km	138h 53min	10 km/h	0.00 bar	5.1 t	7918.6 km	138h 16m
30	Frenadas con ABS	7882.6 km	141h 48min	1 km/h	7.20 bar	4.1 t	7882.6 km	141h 48m
31	Piloto de advertencia...	8538.5 km	151h 11min	9 km/h	0.00 bar	5.6 t	8540.1 km	151h 38m
32	Frenada de test RSS	59964.2 km	1040h 40min	45 km/h	0.00 bar	10.8 t	59964.3 km	1040h 40m
33	Frenada de test RSS	59985.0 km	1040h 50min	45 km/h	0.00 bar	10.2 t	59985.0 km	1040h 50m

En la tabla se muestran los eventos generados durante la marcha.

Los filtros permiten ajustar la visualización para ver únicamente determinados tipos de evento.

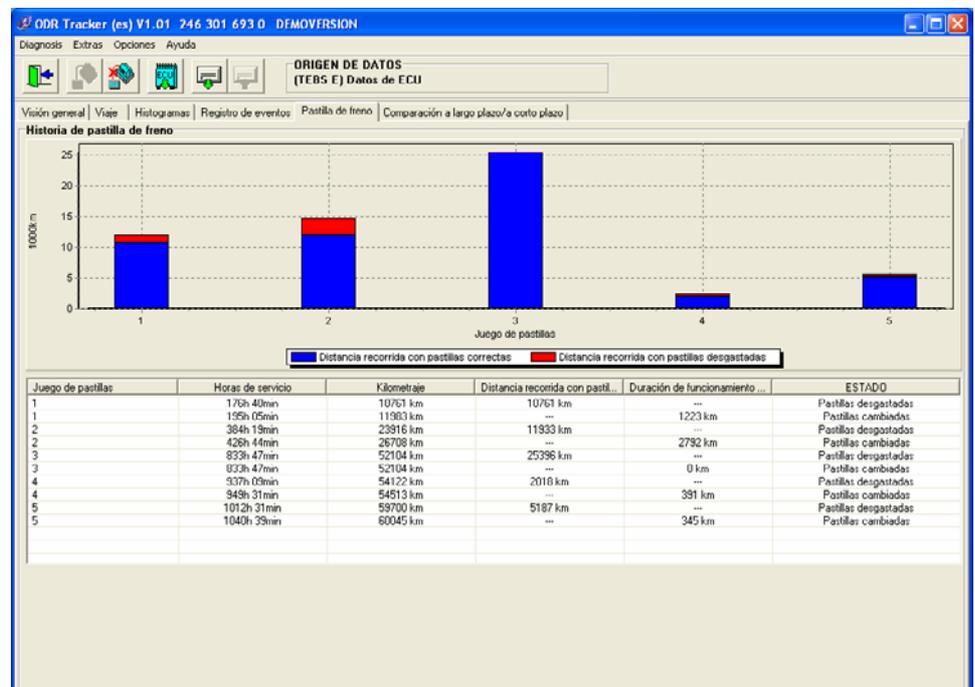
Se muestran los siguientes eventos:

- *Frenadas con ABS*
- *Frenadas de test RSS (Nivel 1)*
- *Frenadas de retardo RSS (Nivel 2)*
- *Piloto de advertencia encendido* (sólo disponible para el TEBS E)
- *Pastillas de freno desgastadas* (sólo disponible para el TEBS E)
- *Presión de neumáticos muy baja* (sólo disponible para el TEBS E)
- *GIO-FKA ()* (FKA = entrada analógica de configuración libre), función (sólo disponible para el TEBS E)
- *GIO-FKD ()* (FKD = entrada digital de configuración libre), función (sólo disponible para el TEBS E)
- *Otros datos* (sólo disponible para el TEBS E)

Cada evento dispone de información detallada. Esta información se puede visualizar (si está disponible, de lo contrario se muestra “---”) como:

- *Tipo* (de evento)
- *Kilometraje* (al inicio del evento)
- *Horas de servicio/Fecha* (al inicio del evento)
- *Velocidad*
- *Presión de mando*
- *Carga sobre ejes*
- *Kilometraje (al final)* al final del evento
- *Horas de servicio/Fecha (al final)* al final del evento

7.5 Pastillas de freno



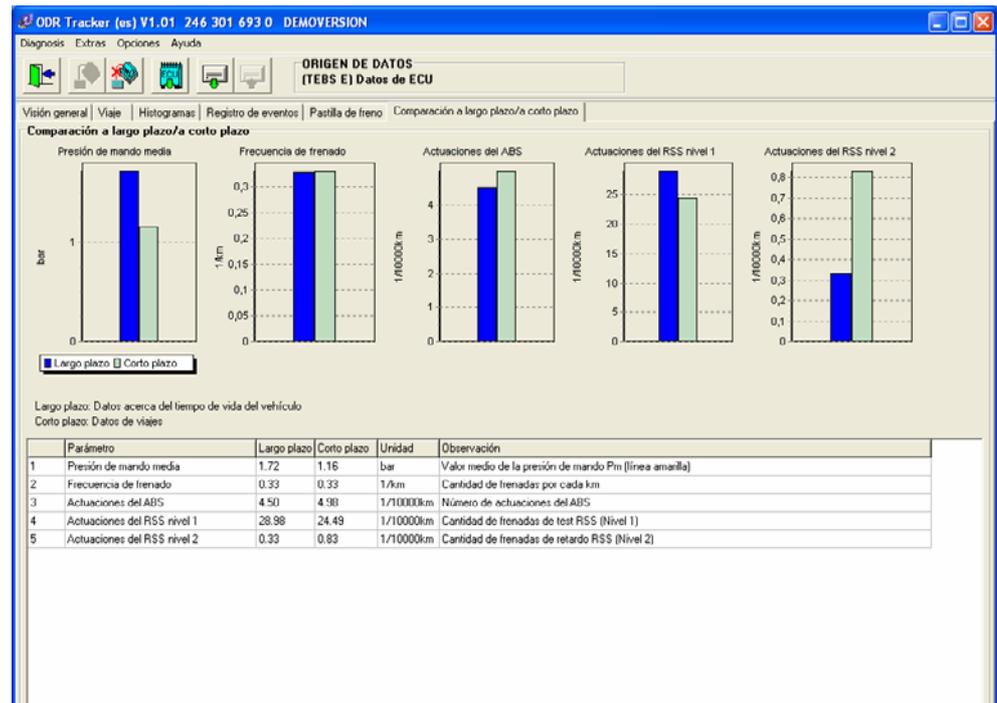
Historial de pastillas de freno

La ficha *Pastillas de freno* contiene los 5 últimos cambios de pastillas de freno documentados.

El kilometraje y las horas de servicio indicados en la tabla muestran el momento en que el sistema detectó que las pastillas estaban desgastadas o habían sido cambiadas. A partir de estos datos se determina el tiempo de marcha y distancia con la pastilla residual.

El gráfico muestra el tiempo de marcha y distancia con el grosor residual de cada juego de pastillas.

7.6 Comparación corto/largo plazo



La ficha *comparación corto/largo plazo* contiene una comparación de los datos a largo (toda la vida útil de la ECU) y a corto plazo (periodo de registro de la memoria de viaje).

Los siguientes valores se muestran en la tabla y en forma de gráfico:

- *Presión de frenada media*
- *Frecuencia de frenado*
- *Actuaciones del ABS*
- *Actuaciones del RSS nivel 1*
- *Actuaciones del RSS nivel 2*



WABCO Vehicle control System es uno de los proveedores líderes en sistemas de control de frenos electrónicos, estabilidad, suspensión y transmisión para vehículos industriales. Nuestros clientes principales son los fabricantes líderes de camiones comerciales-industriales, remolques y autobuses. Fundada en EE.UU. en 1869 con el nombre de Westinghouse Air Brake Company, WABCO fue adquirida por American Standard en

1968 y se convirtió en Compañía independiente en el año 2007. Con sede central en Bruselas, Bélgica, la compañía WABCO cuenta con cerca de 7700 personas en 31 países en todo el mundo. En el año 2007, las ventas de WABCO fueron de 2.4 mil millones (US\$) WABCO es una Compañía independiente que cotiza en la bolsa de Nueva York con el símbolo WBC. www.wabco-auto.com



WABCO